

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

014496722 **Image available**

WPI Acc No: 2002-317425/200236

XRPX Acc No: N02-248539

Optical print head for image forming apparatus, has light source arranged on side wall surrounding base plate, and optical components arranged in divided sections of the housing

Patent Assignee: RICOH KK (RICO); YOKOYAMA M (YOKO-I); YOSHIZAWA H (YOSH-I)

Inventor: YOKOYAMA M; YOSHIZAWA H

Number of Countries: 028 Number of Patents: 005

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
EP 1191383	A2	20020327	EP 2001122542	A	20010924	200236 B
US 20020036683	A1	20020328	US 2001956900	A	20010921	200236
JP 2002098924	A	20020405	JP 2000290678	A	20000925	200239
JP 2002148542	A	20020522	JP 2000339215	A	20001107	200249
US 6593951	B2	20030715	US 2001956900	A	20010921	200348

Priority Applications (No Type Date): JP 2000339215 A 20001107; JP 2000290678 A 20000925

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	-----	----	----------	--------------

EP 1191383	A2	E	27	G02B-026/12	
------------	----	---	----	-------------	--

Designated States (Regional): AL AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LT LU LV MC MK NL PT RO SE SI TR

US 20020036683	A1			G02B-026/10	
----------------	----	--	--	-------------	--

JP 2002098924	A		7	G02B-026/10	
---------------	---	--	---	-------------	--

JP 2002148542	A		8	G02B-026/10	
---------------	---	--	---	-------------	--

US 6593951	B2			B41J-002/385	
------------	----	--	--	--------------	--

Abstract (Basic): EP 1191383 A2

NOVELTY - A base plate (50A) divides print head housing into two sections. Several light sources are arranged on a side wall (50B) surrounding the base plate. Optical components such as imaging lenses (63,64,69,70-72) and mirrors (65-68,73-80) are arranged in both the sections of the housing.

DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the following:

(a) Image forming apparatus;

(b) Optical scanning lens;

(c) Optical scanning system

USE - For use in image forming apparatus (claimed) such as printer, copier, facsimile, plotter.

ADVANTAGE - Miniaturization of optical print head can be achieved. Abnormality in a printed image can be prevented.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a side elevational sectional view of the optical print head.

Base plate (50A)

Side wall (50B)

Imaging lenses (63,64,69,70-72)

Mirrors (65-68,73-80)

pp; 27 DwgNo 1/13

Title Terms: OPTICAL; PRINT; HEAD; IMAGE; FORMING; APPARATUS; LIGHT; SOURCE ; ARRANGE; SIDE; WALL; SURROUND; BASE; PLATE; OPTICAL; COMPONENT; ARRANGE ; DIVIDE; SECTION; HOUSING

Derwent Class: P75; P81; P84; S06; T04; W02

International Patent Class (Main): B41J-002/385; G02B-026/10; G02B-026/12

International Patent Class (Additional): B41J-002/435; B41J-002/44;

G01D-015/06; G03G-013/04; G03G-015/00; G03G-015/01; G03G-015/04;
H04N-001/04; H04N-001/113
File Segment: EPI; EngPI
Manual Codes (EPI/S-X): S06-A03E1; S06-A11; T04-G04B; T04-G07; W02-J02B2;
W02-J04

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-148542
(P2002-148542A)

(43) 公開日 平成14年5月22日 (2002.5.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 2 B 26/10		G 0 2 B 26/10	F 2 C 3 6 2
			B 2 H 0 3 0
B 4 1 J 2/44		G 0 3 G 15/00	5 5 0 2 H 0 4 5
G 0 3 G 15/00	5 5 0	15/01	1 1 2 A 2 H 0 7 1
15/01	1 1 2	15/04	1 1 1 2 H 0 7 6
審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-339215(P2000-339215)

(22) 出願日 平成12年11月7日 (2000.11.7)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 横山 雅人

東京都大田区中馬込1丁目3番6号・株式
会社リコー内

(74) 代理人 100067873

弁理士 樺山 亨 (外1名)

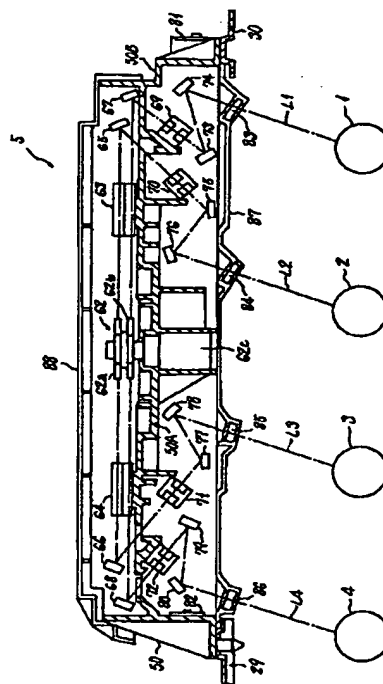
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光書込装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 光書込装置のさらなるコンパクト化を図ることのできるハウジング構造と光学系の配置構成を提案する。

【解決手段】 本発明では、複数の光源と、該複数の光源からの光ビームL1～L4を対称な2方向に振り分けて偏向する光偏向器62と、光偏向器を中心にして前記2方向に対称に配置され光偏向器により偏向走査される複数の光ビームをそれぞれ対応する像担持体1～4に導き結像する光学系を備えた光書込装置5において、ハウジング50は、光偏向器62や光学系が配設される基盤50Aと、該基盤の周囲を囲む枠状の側壁50Bとを有すると共に、基盤50Aが側壁50Bの略中央部に設けられてハウジング50を上下に仕切る構造とし、複数の光源はハウジングの側壁50Bに配置し、光偏向器62は基盤50Aの略中央部に配置し、光学系を構成する光学部材63～82は基盤50Aの両面に分けて配置した構成とした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の光源と、該複数の光源からの光ビームを対称な2方向に振り分けて偏向する光偏向器と、該光偏向器を中心にして前記2方向に対称に配置され、前記光偏向器により偏向走査される複数の光ビームをそれぞれ対応する被走査面上に導き結像する光学系を備え、複数の光源、光偏向器及び光学系を一つのハウジングに収納した光書込装置において、前記ハウジングは、前記光偏向器や光学系が配設される基盤と、該基盤の周囲を囲む枠状の側壁とを有すると共に、前記基盤が前記側壁の略中央部に設けられてハウジングを上下に仕切る構造とし、前記複数の光源は前記ハウジングの側壁に配置し、前記光偏向器は前記基盤の略中央部に配置し、前記光学系を構成する光学部材は前記基盤の両面に分けて配置したことを特徴とする光書込装置。

【請求項2】請求項1記載の光書込装置において、前記ハウジングの基盤と側壁とを樹脂成型により一体に形成し、前記ハウジングの断面構造が略H型構造をしていることを特徴とする光書込装置。

【請求項3】請求項2記載の光書込装置において、前記ハウジングは、光書込装置が取り付けられる画像形成装置本体のフレームと熱膨張率差が小さい樹脂材料で形成したことを特徴とする光書込装置。

【請求項4】並設された複数の像担持体と、その複数の像担持体の被走査面上に光ビームを照射して潜像を書き込む光書込手段と、各像担持体に形成された潜像を異なる色の現像剤で現像して可視像化する現像手段と、各像担持体の位置に順次転写材を搬送し各像担持体上に形成された各色の可視像を転写材に重ね合わせて転写する手段と、転写材上に転写された画像を定着する手段を備えた画像形成装置において、前記光書込手段として、請求項1～3のうちの何れか一つに記載の光書込装置を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、並設された複数の像担持体の被走査面上に光ビームを照射して潜像を書き込む光書込装置、及びその光書込装置を備え多色画像を形成する複写機、プリンタ、ファクシミリ、プロッタ等の画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、複数の光源から出射される光ビームを、並設された4つの像担持体（例えば、感光体ドラム）に照射して潜像の書き込みを行い、各像担持体上に形成された潜像を異なる色の現像剤（例えば、イエロー、マゼンタ、シアン、ブラックのトナー）でそれぞれ現像して可視像化した後、転写搬送ベルト等に担持された記録用紙等の転写材を各像担持体の転写部に順次搬送

し、各像担持体上に形成された各色の可視像を転写材に重ね合わせて転写した後、転写材上に転写された画像を定着して多色画像を得るタンデム式のカラー画像形成装置が知られている。このようなタンデム式のカラー画像形成装置において、従来から各像担持体への潜像書き込みを像担持体毎に個別的に設けた光書込装置により別個に行うものが知られているが、ポリゴンミラーとその駆動用モータからなる光偏向器を用いた光書込装置は比較的高価であり、各像担持体毎に個別に光書込装置を設けることは部品コストや製造コストの点で問題がある。また、光偏向器を有する光書込装置を像担持体の数に対応して複数設置するためには大きな設置スペースを必要とするため、画像形成装置全体が大型化するという問題もある。

【0003】そこで、タンデム式のカラー画像形成装置の低コスト化、小型化を図るために、複数の像担持体へ光書込みを行う手段として、光偏向器を複数の光源で共通化し、一つの光偏向器で複数の光源からの光ビームを同時に偏向走査して複数の像担持体に照射し光書込みを行う光書込装置が知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のように一つの光偏向器で複数の光源からの光ビームを同時に偏向走査して複数の像担持体に照射し光書込みを行う光書込装置においては、光偏向器を中心にして2方向に対称に配置され、光偏向器により偏向走査される複数の光ビームをそれぞれ対応する被走査面上に導き結像する光学系を備えた構成となるが、光学系は複数の光ビームに対応した多数の光学部材からなるので、これら光学部材の配置によっては光書込装置のコンパクト化を達成できない場合がある。そこで本発明では、光書込装置のさらなるコンパクト化を図ることのできるハウジング構造と光学系の配置構成を提案することを目的とし、且つ、コンパクトな光書込装置を備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明では、複数の光源と、該複数の光源からの光ビームを対称な2方向に振り分けて偏向する光偏向器と、該光偏向器を中心にして前記2方向に対称に配置され、前記光偏向器により偏向走査される複数の光ビームをそれぞれ対応する被走査面上に導き結像する光学系を備え、複数の光源、光偏向器及び光学系を一つのハウジングに収納した光書込装置において、前記ハウジングは、前記光偏向器や光学系が配設される基盤と、該基盤の周囲を囲む枠状の側壁とを有すると共に、前記基盤が前記側壁の略中央部に設けられてハウジングを上下に仕切る構造とし、前記複数の光源は前記ハウジングの側壁に配置し、前記光偏向器は前記基盤の略中央部に配置し、前記光学系を構成する光学部材は前記基盤の両面に

分けて配置した構成としたものである（請求項1）。

【0006】また、本発明に係る光書込装置においては、上記の構成に加えて、前記ハウジングの基盤と側壁とを樹脂成型により一体に形成し、前記ハウジングの断面構造が略H型構造をしている構成としたものである（請求項2）。さらに本発明に係る光書込装置においては、上記の構成に加えて、前記ハウジングは、光書込装置が取り付けられる画像形成装置本体のフレームと熱膨張率差が小さい樹脂材料で形成したことを特徴とする（請求項3）。

【0007】さらに本発明では、並設された複数の像担持体と、その複数の像担持体の被走査面上に光ビームを照射して潜像を書き込む光書込手段と、各像担持体に形成された潜像を異なる色の現像剤で現像して可視像化する現像手段と、各像担持体の位置に順次転写材を搬送し各像担持体上に形成された各色の可視像を転写材に重ね合わせて転写する手段と、転写材上に転写された画像を定着する手段を備えた画像形成装置において、前記光書込手段として、上述した請求項1～3のうちの何れか一つに記載の光書込装置を備えた構成としたものである（請求項4）。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る光書込装置及び画像形成装置の構成、動作及び作用について図示の実施例に基づいて詳細に説明する。図1は本発明の一実施例を示す光書込装置の断面図であり、図2は図1に示す光書込装置を備えた画像形成装置の一例を示す概略構成図であり、図3は図1に示す光書込装置の基盤上面側の構成を示す平面図である。尚、図1は図3のA-A'線部分の断面構成を示している。また、図4は図1に示す光書込装置のハウジングの構造を示す断面図であり、図5は図1に示す光書込装置の構成から光偏向器及び光学系を抜き出してその配置構成を示したものであり、図6は図3に示す構成から光源ユニット、光偏向器及び光学系を抜き出してその配置構成を示したものである。

【0009】図2に示す画像形成装置は、複数の像担持体として、複数のドラム状の光導電性感光体（以下、感光体ドラム）1、2、3、4を並置したフルカラー画像形成装置であり、この4つの感光体ドラム1、2、3、4は、例えば図に対して右から順に、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（Bk）の各色に対応した画像を形成するものである（尚、色の順はこの限りではなく任意に設定することができる）。その4つの感光体ドラム1、2、3、4の各々の周囲には、電子写真プロセスにより画像形成を行うための、帯電部（帯電ローラ、帯電ブラシ、帯電チャージャ等）6、7、8、9と、光書込装置5からの光ビームL1、L2、L3、L4の露光部と、現像部（Y、M、C、Bkの各色の現像装置）10、11、12、13と、転写搬送ベルト22a及びその裏面に配置された転写手段（転

写ローラ、転写ブラシ等）14、15、16、17を備えた転写搬送装置22と、クリーニング部（クリーニングブレード、クリーニングブラシ等）18、19、20、21などが配設されており、それぞれの感光体ドラム1、2、3、4に各色の画像形成を行うことが可能となっている。

【0010】光書込装置5は、4つの感光体ドラム1、2、3、4が並設された作像部の斜め上方に配置され、画像形成装置の本体フレーム29、30に固定されている。この光書込装置5は、図1、3、4、5、6に構成例を示すように、4つの光源ユニット52、53、54、55と、各光源ユニットからの光ビームL1、L2、L3、L4を対称な2方向に振り分けて偏向走査する光偏向器62と、この光偏向器62を中心にして前記2方向に対称に配置され、光偏向器62により偏向走査される複数の光ビームL1、L2、L3、L4をそれぞれ対応する感光体ドラム1、2、3、4の被走査面上に導き結像する光学系（結像用レンズ63、64、69、70、71、72、光路折り返し用のミラー65、66、67、68、73、74、75、76、77、78、79、80等の光学部材からなる）を備えており、これらの構成部材は一つのハウジング50内に収納されている。

【0011】より具体的には、ハウジング50は、光偏向器62や光学系が配設される基盤50Aと、基盤50Aの周囲を囲む棒状の側壁50Bとを有すると共に、基盤50Aが側壁50Bの略中央部に設けられてハウジング50を上下に仕切る構造であり、4つの光源ユニット52、53、54、55はハウジング50の側壁50Bに配置され、光偏向器62はハウジング50の基盤50Aの略中央部に配置され、光学系を構成する光学部材（結像用レンズ63、64、69、70、71、72、光路折り返し用のミラー65、66、67、68、73、74、75、76、77、78、79、80等）は基盤50Aの両面（上面側と下面側）に分けて配設されている。また、ハウジング50の上部と下部にはカバー87、88が設けられており、下部側のカバー87には光ビームを通過する開口が設けられ、その開口には防塵ガラス83、84、85、86が取り付けられている。尚、図4に示すように、ハウジング50は、基盤50Aと側壁50Bとを樹脂成型により一体に形成したものであり、ハウジング50の断面構造が略H型構造をしている構成となっている。また、ハウジング50は、光書込装置5が取り付けられる画像形成装置本体のフレーム29、30と熱膨張率差が小さい樹脂材料で形成されている。

【0012】この光書込装置5では、図示しない原稿読み取り装置（スキャナー）あるいは画像データ出力装置（パーソナルコンピュータ、ワードプロセッサ、ファクシミリの受信部等）から入力される色分解された画像デ

ータを光源駆動用の信号に変換し、それに従い各光源ユニット52, 53, 54, 55内の光源(半導体レーザ(LD))を駆動して光ビームを出射する。各光源ユニット52, 53, 54, 55から出射された光ビームは、面倒れ補正用のシリンドリカルレンズ56, 57, 58, 59を通り、直接あるいはミラー60, 61を介して光偏向器62に至り、ポリゴンモータ62cで等速回転されている2段のポリゴンミラー62a, 62bで対称な2方向に偏向走査される。尚、図1, 5の構成ではポリゴンミラーはL2, L3の光ビーム用と、L1, L4の光ビーム用の上下2段に分けた構成となっているが、1つの厚めのポリゴンミラーで偏向走査する構成としてもよい。

【0013】光偏向器62のポリゴンミラー62a, 62bで2ビームづつ2方向に偏向走査された光ビームは、例えば上下2層構成のf θ レンズ等からなる第1の結像用レンズ63, 64をそれぞれ通過し、第1折り返しミラー65, 66, 67, 68により折り返されて基盤51の開開口部を通過した後、例えば長尺トロイダルレンズ等からなる第2の結像用レンズ69, 70, 71, 72を通過し、第2折り返しミラー73, 75, 77, 79、第3折り返しミラー74, 76, 78, 80、防塵ガラス83, 84, 85, 86を介して各色用の感光体ドラム1, 2, 3, 4の被走査面上に照射され静電潜像を書き込む。

【0014】尚、上記の光書込装置5において、4つの光源ユニット52, 53, 54, 55は、光源である半導体レーザ(LD)とその半導体レーザの出射光束をコリメートするコリメートレンズから構成され、これらがホルダーに一体に組み込まれた構成であるが、白黒画像形成時に多用されるブラック用の光源ユニット(例えば符号54の光源ユニット)は、高速書込を可能とするために、2つ以上の光源(LD)とコリメートレンズを備えたマルチビーム構成としてもよい。また、マルチビーム構成とした場合には、ハウジング50の側壁50Bに対して光源ユニットを光軸中心に回転可能に構成すれば、副走査方向のビームピッチを調整することができ、白黒画像形成時に画素密度(例えば600dpi, 1200dpi等)を切り替えることが可能となる。

【0015】さらに、各光ビームL1, L2, L3, L4の光路には、主走査方向の走査開始位置の光束を取り出すための図示しない同期検知用ミラーが設けられており、同期検知用ミラーで反射された光束は、図5中に破線で示すように同期検知器81, 82で受光されて走査開始の同期信号が出力される。また、図5に示すように、L1, L2, L3の光ビームの光路に配置された第3折り返しミラー74, 76, 78にはスキュー調整用のステッピングモータ92, 93, 94が設けられており、L1の光ビームの走査線位置を基準にして、L1, L2, L3の光ビームの走査線位置のずれを補正してい

る。

【0016】尚、光偏向器62によって偏向走査される光ビームの走査方向が主走査方向であり、これは各感光体ドラムの軸方向である。また、この主走査方向に直交する方向が副走査方向であり、これは感光体ドラムの回転方向(感光体ドラム表面の移動方向)であり、さらには後述する転写搬送ベルト22aの搬送方向である。すなわち転写搬送ベルト22aの幅方向が主走査方向、搬送方向が副走査方向となる。

【0017】図2に示すように、並設された4つの感光体ドラム1, 2, 3, 4の下には駆動ローラと複数の従動ローラに張架された転写搬送ベルト22aが配設されており、駆動ローラにより図中に矢印で示す方向に搬送されている。また、画像形成装置の本体下部には記録用紙等の転写材を収納した複数の給紙部23, 24が設置されており、この給紙部23, 24に収納された転写材が、給紙ローラ、搬送ローラ、レジストローラ25を介して転写搬送ベルト22aに給紙され、転写搬送ベルト22aにより担持され搬送される。

【0018】前記光書込装置5により各感光体1, 2, 3, 4に形成された各潜像は、各現像部10, 11, 12, 13のY, M, C, Bkの各色のトナーで現像されて顕像化され、その顕像化されたY, M, C, Bkの各色のトナー画像は、転写搬送装置22の各転写手段14, 15, 16, 17により転写搬送ベルト22a上に担持された転写材に順次重ね合わせて転写される。そして、4色の画像が転写された転写材は定着部26に搬送され、定着部26で画像が定着された後、排紙ローラ27により排紙トレイ28上に排出される。

【0019】以上、本発明に係る光書込装置及び画像形成装置の構成・動作について説明したが、本発明に係る光書込装置5では、ハウジング50は、光偏向器62や光学系が配設される基盤50Aと、基盤50Aの周囲を囲む枠状の側壁50Bとを有すると共に、基盤50Aが側壁50Bの略中央部に設けられてハウジング50を上下に仕切る構造であり、4つの光源ユニット52, 53, 54, 55はハウジング50の側壁50Bに配置され、光偏向器62はハウジング50の基盤50Aの略中央部に配置され、光学系を構成する光学部材(結像用レンズ63, 64, 69, 70, 71, 72、光路折り返し用のミラー65, 66, 67, 68, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80等)は基盤50Aの両面(上面側と下面側)に分けて配設されている構成なので、光学系の全体の光路長を確保しながら光書込装置のハウジング50の大きさは光路長の半分以下となるので、光書込装置のコンパクト化を達成することができる。

【0020】尚、図4に示したように、ハウジング50は、基盤50Aと側壁50Bとを樹脂成型により一体に形成したものであり、ハウジング50の断面構造が略H

型構造をしている構成となっているので、ハウジング50のコンパクト化を達成すると共に強度を確保することができ、光偏向器62の回転による振動等が発生しにくい構造となり、光学特性を維持することができる。また、ハウジング50を樹脂一体成型により形成しているので重量を小さくすることができ、後加工も不要なため生産性が高く、製造コストを抑えることができる。さらに、ハウジング50は光書込装置5が取り付けられる画像形成装置本体のフレーム29、30と熱膨張率差が小さい樹脂材料で形成されているので、光書込装置5のハウジング50を画像形成装置本体のフレーム29、30に締結した状態でも温度変化によるハウジング50の歪み等が発生しにくく、光学特性を維持することができる。

【0021】図2に示す構成の画像形成装置は、図1及び図3～6に示す構成のコンパクトな光書込装置5を備えた構成なので、従来のタンデム式のカラー画像形成装置に比べてより小型で低コストなカラー画像形成装置を提供することができる。また、図2に示すように、4つの感光体ドラム1、2、3、4が並設された作像部や光書込装置5及び転写搬送装置22を斜めに設置することにより、カラー画像形成装置の更なる小型化を達成することができる。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、複数の光源と、該複数の光源からの光ビームを対称な2方向に振り分けて偏向する光偏向器と、該光偏向器を中心にして前記2方向に対称に配置され、前記光偏向器により偏向走査される複数の光ビームをそれぞれ対応する被走査面上に導き結像する光学系を備え、複数の光源、光偏向器及び光学系を一つのハウジングに収納した光書込装置において、前記ハウジングは、前記光偏向器や光学系が配設される基盤と、該基盤の周囲を囲む枠状の側壁とを有すると共に、前記基盤が前記側壁の略中央部に設けられてハウジングを上下に仕切る構造とし、前記複数の光源は前記ハウジングの側壁に配置し、前記光偏向器は前記基盤の略中央部に配置し、前記光学系を構成する光学部材は前記基盤の両面に分けて配置した構成としたので、光学系の全体の光路長を確保しながら光書込装置のコンパクト化を達成することができる。

【0023】さらに、本発明に係る光書込装置においては、上記の構成に加えて、前記ハウジングの基盤と側壁とを樹脂成型により一体に形成し、前記ハウジングの断面構造が略H型構造をしている構成としたので、ハウジングのコンパクト化を達成すると共に強度を確保することができ、光偏向器の回転による振動等が発生しにくい構造となり、光学特性を維持することができる。また、ハウジングを樹脂一体成型により形成しているので重量を小さくすることができ、後加工も不要なため生産性が高く、製造コストを抑えることができる。さらにまた、

本発明に係る光書込装置においては、上記の構成に加えて、前記ハウジングは、光書込装置が取り付けられる画像形成装置本体のフレームと熱膨張率差が小さい樹脂材料で形成したことを特徴とするので、光書込装置のハウジングを画像形成装置本体のフレームに締結した状態でも温度変化によるハウジングの歪み等が発生しにくく、光学特性を維持することができる。

【0024】さらに本発明では、並設された複数の像担持体と、その複数の像担持体の被走査面上に光ビームを照射して潜像を書き込む光書込手段と、各像担持体に形成された潜像を異なる色の現像剤で現像して可視像化する現像手段と、各像担持体の位置に順次転写材を搬送し各像担持体上に形成された各色の可視像を転写材に重ね合わせて転写する手段と、転写材上に転写された画像を定着する手段を備えた画像形成装置において、前記光書込手段として、上述したコンパクトな構成の光書込装置を備えた構成としたので、小型で低コストなタンデム式のカラー画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す光書込装置の断面図である。

【図2】本発明の一実施例を示す図であって、図1に示す光書込装置を備えた画像形成装置の一例を示す概略構成図である。

【図3】図1に示す光書込装置の基盤上面側の構成を示す平面図である。

【図4】図1に示す光書込装置のハウジングの構造を示す断面図である。

【図5】図1に示す光書込装置の構成から光偏向器及び光学系を抜き出してその配置構成を示した概略構成図である。

【図6】図3に示す構成から光源ユニット、光偏向器及び光学系を抜き出してその配置構成を示した概略構成図である。

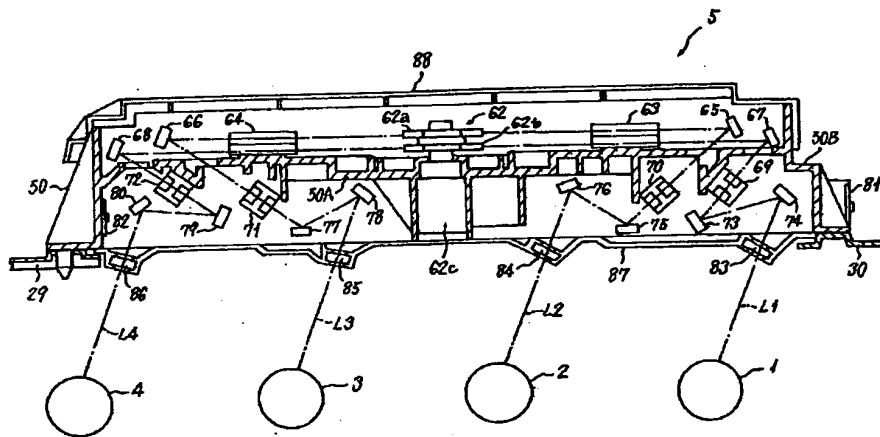
【符号の説明】

- 1, 2, 3, 4: 感光体ドラム (像担持体)
- 5: 光書込装置
- 6, 7, 8, 9: 帯電部
- 10, 11, 12, 13: 現像部 (Y, M, C, Bkの各色の現像装置)
- 14, 15, 16, 17: 転写手段
- 18, 19, 20, 21: クリーニング部
- 22: 転写搬送装置
- 22a: 転写搬送ベルト
- 23, 24: 給紙部
- 25: レジストローラ
- 26: 定着部
- 27: 排紙ローラ
- 28: 排紙トレイ
- 29, 30: 画像形成装置本体のフレーム

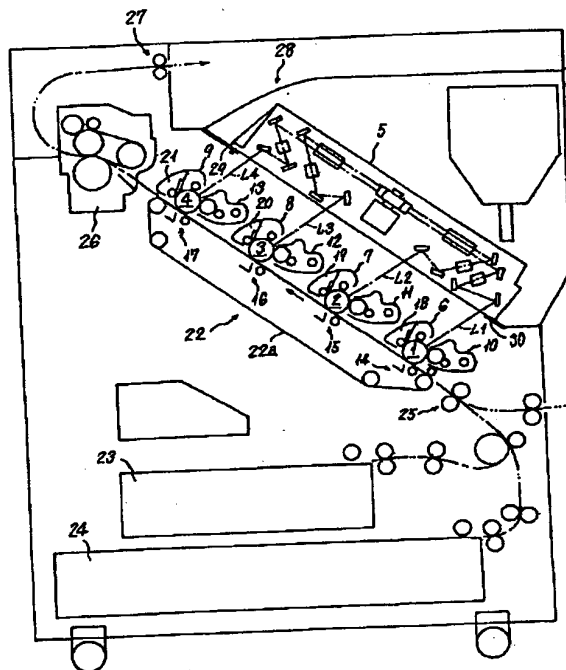
50:ハウジング
50A:基盤
50B:側壁
52, 53, 54, 55:光源ユニット
56, 57, 58, 59:シリンドリカルレンズ
60, 61:ミラー
62:光偏向器
62a, 62b:ポリゴンミラー
62c:ポリゴンモータ

63, 64:第1の結像用レンズ
65, 66, 67, 68:第1折り返しミラー
69, 70, 71, 72:第2の結像用レンズ
73, 75, 77, 79:第2折り返しミラー
74, 76, 78, 80:第3折り返しミラー
81, 82:同期検知器
83, 84, 85, 86:防塵ガラス
87, 88:カバー

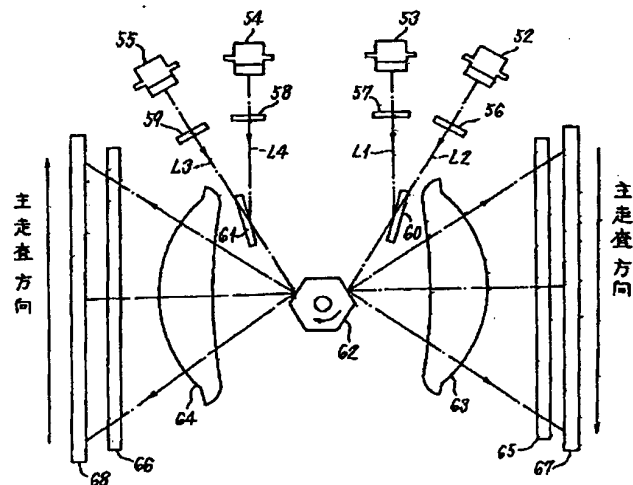
【図1】



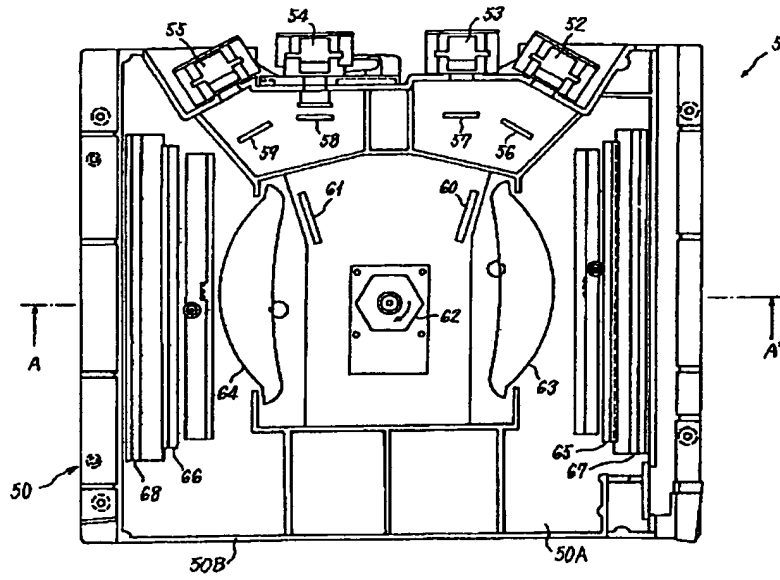
【図2】



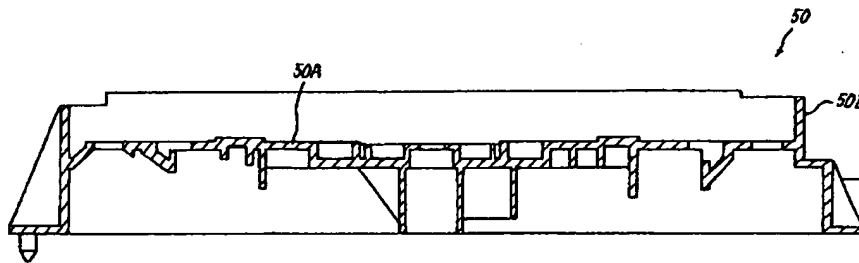
【図6】



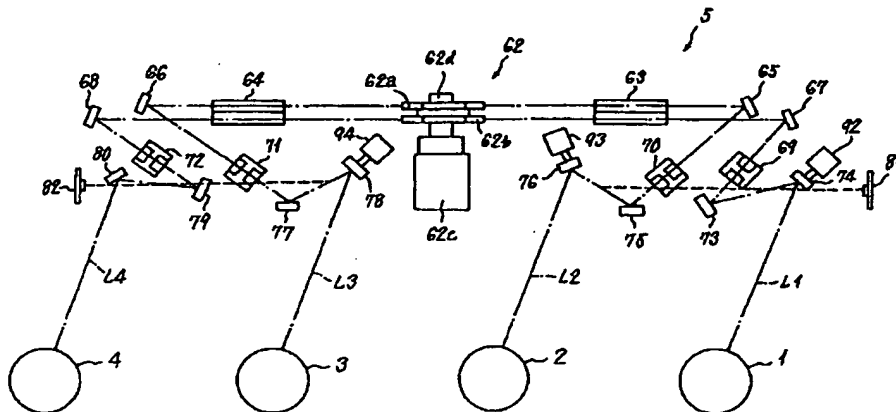
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	キーワード(参考)
G 0 3 G 15/04	1 1 1	B 4 1 J 3/00	D 5 C 0 7 2
H 0 4 N 1/04		H 0 4 N 1/04	D
1/113			1 0 4 A

Fターム(参考) 2C362 AA42 BA50 BA51 BA53 BA90
 CA39 DA02 DA03 DA06 DA08
 2H030 AA05 AB02 BB02
 2H045 AA01 BA02 BA22 BA33 BA34
 CA63 CB22 DA02 DA04
 2H071 AA26 BA03 BA22 BA27 DA02
 DA03 EA18
 2H076 AB02 AB07 AB18 EA01 EA04
 5C072 AA03 BA01 HA02 HA06 HA13
 HA20 QA14 XA01 XA05